

ORIGINAL

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A)

昭54-71673

⑫Int. Cl.<sup>2</sup>  
G 06 M 7/06

識別記号 ⑬日本分類  
111 A 51

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)6月8日  
6260-2F

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑪紙葉類識別計数機

⑫特 願 昭52-138682

⑬出 願 昭52(1977)11月18日

⑭發明者 畑中耕弘

姫路市下手野35番地 グローリー<sup>1</sup>  
一工業株式会社内

⑪發明者 堂野修吾

姫路市下手野35番地 グローリー<sup>1</sup>  
一工業株式会社内

⑬出願人 グローリー工業株式会社

姫路市下手野35番地

⑭代理人 弁理士 猪股清 外2名

明細書

発明の名称 紙葉類識別計数機

特許請求の範囲

1. 第1の紙葉類収納部に収納されている紙葉類を順次1枚ずつ送出して第2の紙葉類収納部へ搬送すると共に、これら搬送紙葉類の枚数を計数するものにおいて、
  - a. 前記搬送紙葉類の種類を識別検知するための検知装置と、
  - b. この検知装置の検知信号により当該紙葉類の種類を識別するための別別装置と、
  - c. 計数すべき紙葉類の種類を指示入力するための種類指定装置と、
  - d. この種類指定装置によって指示入力された指定種類と前記識別装置で識別された識別種類とを照合し、照合信号を出力する種類照合装置と、
  - e. この種類照合装置から出力される照合信号に基づき紙葉類の搬送動作を制御する搬送制御装置と、
  - f. この搬送制御装置から出力される照合信号に基づき紙葉類の搬送動作を制御する搬送制御装置と、

特許と、

を具えたことを特徴とする紙葉類識別計数機。

2. 第1の紙葉類収納部に収納されている紙葉類を順次1枚ずつ送出して第2の紙葉類収納部へ搬送すると共に、これら搬送紙葉類の枚数を計数するものにおいて、
  - a. 前記搬送紙葉類の種類を識別検知するための検知装置と、
  - b. この検知装置の検知信号により当該紙葉類の種類を識別するための別別装置と、
  - c. 計数開始により送出が送られる第1番目の紙葉類の前記識別装置により識別された種類を記憶する種類記憶装置と、
  - d. この種類記憶装置に記憶されている記憶種類と前記識別装置で識別された識別種類とを照合し、照合信号を出力する種類照合装置と、
  - e. この種類照合装置から出力される照合信号に基づき紙葉類の搬送動作を制御する搬送制御装置と、
  - f. この搬送制御装置から出力される照合信号に基づき紙葉類の搬送動作を制御する搬送制御装置と、

## 発明の詳細な説明

この発明は、紙幣、カード等の紙類類を1枚ずつ取出して計数等の所要の処理をなさしめる紙類類処理機において、その紙類類を識別して確実に計数をなさしめるようにした紙類類識別計数機に関する。

この種の機械においては、多数枚堆積された紙類類群から取出機構により1枚ずつ取出して搬送し、その間に紙類類の種類を識別すると共にその枚数の枚数やトータル金額の計数を行ない、所定枚数出し後自動的に送出を停止させる機能を備える必要がある。しかし、従来はオペレーターが計数する紙類類の種類を確認しており、誤って他の物の紙類類が混入していても、そのまま計数して枚数や金額を表示するようになっている。よって、この発明の目的は、計数すべき紙類類の種類を指定することにより、計数中に紙類類の種類を自動的に識別し、異種類のものが入れば直ちに計数動作を停止又は排除せしめる紙類類の識別計数機を提供することにある。また、この発明の

特部分70が上部走行駆動ベルトの裏面に接したときこのベルトの外表面が前配載盤台2の上面よりやや上方に突出し、向かい小半径部分70が接したとき前配ベルトの外表面が載盤台2の上面よりも下位に下るようになら成されていて、搬送ベルト3、3の上下動により載盤台2上の紙類類P群の最下位のものから1枚ずつ間断的に送出するようになされている。

前記搬送ベルト3、3の中间部上面には、このベルトとは反対方向に背面が回動される逆転ローラ8が、軸9に固定のアーム10の先端に支持された軸11により搬送ベルト3、3の上面との間に少くとも紙幣1枚が通れる間隔をおいて配設され、この逆転ローラ8と対応するベルト3、3の内面側にこのベルト3、3の位置を規制する案内ブーリー4が配設されている。

前記逆転ローラ8の紙幣送入側には、上方部が計数機本体1側の部材12に軸13により枢支された押え部材14が操作可能に設けられ、その下端部14aにはベルト3、3および逆転ローラ8の周面

部の目的は、計数開始により自動的に第1番目に搬送される紙類類の種類を識別すると共に記憶し、順次送られて来る紙類類の種類と照合して異種類のものが検知されれば直ちに計数動作を停止せしめる紙類類の識別計数機を提供することにある。

以下にこの発明を図面に示す実施例により説明する。

図示の実施例は、この発明を紙幣計数機に適用した場合の一例を示すもので、第1図において、計数機本体1の上部一側に紙幣設置台2が設けられ、この設置台2の各側方に紙幣送出手段として搬送ベルト3、3が設けられている。

上記搬送ベルト3、3は、第2図に示すようにそれぞれブーリー5、6間に巻回されており、このベルト3、3の外表面には紙幣Pとの摩擦力を増すため凹凸が形成されている。前記一方のブーリー5にはモータ7からベルト8により矢印方向への駆動が与えられるようになっており、また前記載盤台2の内端部に対応する位置には偏心ブーリー9が設けられ、この偏心ブーリー9の最大半

を遮ける位置に軸15、15が座設され、前記逆転ローラ8側に向け所要角度屈曲され、この軸部15、15の間隙でそれぞれ逆転ローラ8および搬送ベルト3、3を跨ぐようになっており、常時はばね16により下端部16aが逆転ローラ8とは反対方向に偏倚されている。

前記搬送ベルト3、3の駆動側のブーリー軸17には大径のローラ18が取付けられ、このローラ18の軸半部には円弧状のガイド板19がローラ18の周面との間に少許の間隔をおいて取付けられている。このガイド板19の下端には紙幣Pとの先端をガイドするシート20が座設され、このシート20の下端は水平方向に跨けられた搬出ベルト21の上面に臨ませてある。この搬出ベルト21の末端は計数機本体1の取出口22に通じ、この取出口22に設けられた紙幣堆積台23上に紙幣Pを放出するように構成されている。この堆積台23の上方には、基端が計数機本体1側に固定されればね性を有する押え板24が取付けられ、堆積台23上に放出された紙幣Pが飛散しないようになされている。

前記搬送ベルト3, 3間には、その前端が前記載荷台2の内部近傍に施し、後端が後部側のブリーラー5の近傍に延びる押上げ板25が前記逆転ローラ8よりやや下方位置において軸26により駆動自在に駆支され、この押上げ板25の上面はその前端側25aが上昇したとき偏心ブリーラー4により押上げられた搬送ベルト3, 3の上面よりもやや高位に位置され、同下降時にはその軸26より前記側25aの上面が前記状態にあるベルト3, 3の上面よりやや低位に位置されるようになっている。

前記軸26にはアーム27が駆支され、このアーム27の先端と、軸26により駆支されたアーム29の先端とがリンク30で連結され、前記軸26には前記押え部材14の背面に付けられた突起31に併合して押え部材14の下端部14aを逆転ローラ8の前面に突出した位置(第2図示状態)と逆転ローラ8の前面より後退した位置、すなわち逆転ローラ8の前面の一部が押え部材14の付近13間より突出される位置とに変化させる作動レバー32が固定されている。前記軸26の端部にはレバー33が固定されている。

さらに前記押上げ板25の前端側25aの側部には、前記逆転ローラ8と同軸上のローラ部材44の背面に当接自在なころ44が取付けられており、押上げ板25の前端側25aが上昇させられたとき逆転ローラ8も共に上昇られて、押上げ板25の上面と逆転ローラ8の前面との間隙を一定に保つようになっていて、送出停止時に押上げ板25上面に残存する紙幣Pを載荷台2方向に确实に逆送されるようになされている。

図中43は前記大体のローラ18の周面に当接された計数ローラで、紙幣Pが該ローラ18, 43間に通すに伴上方向に変位する計数ローラ43の動きをレバー44に取出して示し、そのレバー44によって計数スイッチ45を開閉して該枚数をカウントするものであり、46は載荷台23に通じて紙幣Pが計数された場合、あるいは送出途上で紙幣Pがジャミングした場合に動作される非常停止用スイッチである。

また、計数機1の前面パネルには計数処理した紙幣の枚数、枚数を表示する表示装置101、全て

このレバー33の先端にソレノイド34のブランジャ35が連結されていて、ソレノイド34が励磁されたとき押上げ板25の先端側25aが上昇駆動するとともに押え部材14を逆転ローラ8側に引寄せるようになっている。

押圧装置は第2図に示すように、前記軸9に斜め角断面角に屈曲された左右一対の支持アーム36, 36の屈曲部分が押圧支持され、この支持アーム36, 36の先端側には押圧ローラ37, 37…が軸47Cにより支持され、支持アーム36, 36の他端側にはウェイド38が支持されている。前記押圧ローラ37, 37…側は前記ウェイド38側よりもレバー比あるいは車輪自体により押圧ローラ37, 37…側の方が重く形成されており、このとき押圧ローラ37, 37…の中心と軸9の中心とを斜め軸に對し、軸9とウェイド38の中心とを結ぶ線は所要の角度を有している。また前記支持アーム36の後部側上面には、前記逆転ローラ8の軸11を支持するアーム10Cに固定のストップ39が当接自在に配設され、押圧ローラ37と逆転ローラ8との位置関係が定められるようにな

る。データをクリヤーするクリヤーキー102、計数紙幣の金額を指定するための金額指定キー103、計数紙幣の枚数を指定するための枚数指定装置(ティジスイッチ)104、計数する紙幣の種類(普通紙、銀金券、複合金券)を選択する計数種類選択ホータン105、計数機の作動モード(計数モード、加算モード、バッチモード)を選択する作動モード選択ホータン106、後述するメインメモリのデータ表示を指示するトータルキー107、後述する1次メモリのデータ表示を指示するサブトータルキー108、全ての動作を停止させるためのストップホータン109、電源スイッチ110が設けられている。

しかして、上述の如き計数機は第3図に示す制御回路によって制御される。すなわち、第3図において、111は発送される紙幣の金額を識別するための、発送側に付けられたバーン検知装置であり、第4図に示す如く発光部111A及び受光部111Bの光検出装置と、その間に配設された長形状の反射光スリット111Cを有する走査スリット板111Dとで構成されている。また、112はバター

ン検知装置 111 からのパターン検知信号を入力して当該紙幣の金種を識別するための識別装置、113 は金種指定キー 103 で指定された金種データを記憶する金種記憶装置、114 は識別装置 112 の識別金種と金種記憶装置 113 の記憶金種とを照合して照合信号を出力する金種照合装置である。さらに、121 は紙幣の搬送を行なう搬送駆動部 120 を駆動制御するための搬送制御装置であり、数値台 2 上に搬送された紙幣を検知する第 1 収容紙幣検知装置 122 からの検知信号をスタート指令として搬送駆動部 120 を駆動し、数値台 2 上に搬送された紙幣を順次 1 枚ずつ取出して紙幣堆積台 20 上に搬送すると共に、金種照合装置 114 からの照合信号 RP を入力してそれが不一致を示すものであれば搬送駆動部 120 を停止する。また、ストップボタン 109 からストップ信号が入力された場合には、搬送駆動中であっても搬送駆動部 120 を停止させる。

一方、123 は金種照合装置 114 からの照合信号 RP を入力してそれが不一致を示すものであれば、

当該紙幣を紙幣堆積台 20 に搬送させないで排出させるための異常紙幣排出装置、124 は第 1 収容紙幣検知装置 122 で数値台 2 上に取せられた紙幣が検知されており、かつ後述するタイマー回路 125 から計数紙幣無し信号 SW が output された時に搬送路内での紙幣の詰り等の事故として事故検知信号 TD を出力し、搬送制御装置 121 を介して搬送駆動部 120 を停止させるための事故検知装置、126 は搬送駆動部 120 によって搬送される紙幣を光電装置等で検出する紙幣検知装置であり、タイマー回路 125 は搬送紙幣検知装置 126 からの紙幣検知信号 TB を入力して所定時間以上にわたってこの検知信号 TB が入力されなければ、搬送駆動部 120 からの制御信号を入力して計数紙幣無し信号を出力する。

また、モード選択装置 127 は計数処理するモードを選択するものであり、数値台 2 上に取せられた紙幣が無くなるまで計数し、計数終了検知装置 128 からの計数終了信号 CF により搬送制御装置 121 を介して搬送駆動部 120 を自動的に停止させ

る。なお、第 3 収容紙幣検知装置 129 は紙幣堆積台 20 上に搬送された紙幣を検知するためのものである。

しかし、計数演算装置 200 は加算ゲート 201、レジスター 202A ～ 202D で成る 1 次メモリ 202、メインメモリ 203、演算制御装置 204 で構成されており、金種記憶装置 113 からの金種信号と搬送紙幣検知装置 126 からの紙幣検知信号と共に金種別に枚数を計数すると共に、計数終了信号 CF によりその回の計数結果をメインメモリ 203 に加算する。また、1 次メモリ 202 及びメインメモリ 203 のデータと、これらを金種に変換したデータとを表示装置 101 で表示させるようとする。1 次メモリ 202 は「万」、「五千」、「千」、「五百」の金種別のレジスター 202A ～ 202D で構成されており、金種別の計数枚数を記憶し、混合金種の計数時は金種指定キー 103 及びサブトータルキー 108 との併用、つまりファンクションキーの操作により計数制御装置 204 を介して表示装置 101 で表示される。また、メインメモリ 203 は 1 次メモリ 202 に

202 と同様に「万」、「五千」、「千」、「五百」の 4 金種のメモリ部を有すると共に、トータル金種をも記憶するようになっており、金種指定キー 103 及びトータルキー 107 の併用、つまりファンクションキーの操作によりその記憶データを表示装置 101 に表示する。さらに、計数制御装置 204 は、単金種計数及び普通紙幣計数の場合には加算ゲート 201 を経て 1 次メモリ 202 に金種別に計数記憶してそのデータを次回金種に変換し、枚数データと共に表示装置 101 へ転送して表示する。そして、複数金種計数の場合には 1 次メモリ 202 に計数記憶されている金種の各データを金種指定キー 103 及びサブトータルキー 108 の操作により金種データに変換し、枚数データと共に表示装置 101 へ転送して表示する。また、演算制御装置 204 はサブトータルキー 108 の指示により 1 次メモリ 202 のデータをメインメモリ 203 の当該金種部に加算し、メインメモリ 203 に金種別に記憶されているデータをトータルキー 107 及び金種指定キー 103 の指示により金種データに変換し、枚数データ

タと共に表示装置101に転送して表示する。しかし、バッチモードの合、枚数設定装置104の操作に基づき当該金種の1次メモリ202内のデータを常時チェックし、計数一致時に一致信号CNを出力する。

なお、トータルキー107はメインメモリ203のデータ表示を指示する場合に、金種指定キー103に先立って操作することによりメインメモリ表示命令を演算制御装置204に与え、サブトータルキー108は1次メモリ202のデータ表示を指示しつつ1次メモリ202のデータをメインメモリ203に加算指示する場合に、金種指定キー103に先立って操作することにより当該演算命令を演算制御装置204に与える。また、表示装置101は枚数表示部101Aと金額表示部101Bとに分かれており、単金種(又は普通紙)の場合には当該金種の計数中、常時その計数枚数を表示し、複合金種又はトータル表示時の場合には所定の操作に基づき当該金種データを表示するようになっている。さらに、モード選択装置127は計数種類選択ボタン103及び

作動モード選択ボタン106からの各信号を入力して計数処理を行なうモード信号MBを出力するもので、バッチモードが選択された時、並びに「計数」、「加算」モードでの「普通紙」選択時には金種別装置113、金種指定キー103、金種配分装置113を不作動とし、搬送紙種検知装置136から出力される紙幣検知信号を「万」の金種別レジスタ202Aにて枚数を計数させる。

一方、作動モード選択ボタン106は計数するモードを選択するものであり、

- 1) 縦横台2に載せられた紙幣が無くなるまで計数し、計数終了検知装置128からの計数終了信号CPにより自動的に搬送駆動部120を停止させ、「普通紙」計数の時は枚数のみを、「単金種」及び「複合金種」の時には枚数及び金額表示を行なわせる計数モードと、
- 2) 縦横台2に載せられた紙幣を順次計数して、計数中は金種別のレジスタ202A～202Dの内容を表示し、計数終了信号CPが出力された時にはレジスタ202A～202Dの内容を金種別に

合計して表示し、「普通紙」計数の場合は枚数表示を、「単金種」及び「複合金種」の場合には枚数、金額を表示させる加算モードと、

- 3) 枚数設定装置104で設定された枚数に一致すれば縦横台2にて収容紙幣検知装置129が紙幣を検知してされば、計数終了検知装置128にて一致信号CNを入力して縦横台2に収容されている紙幣を取出せば再び搬送駆動部120が動作し、所定枚数未満で計数紙幣無し信号NBが出力されて搬送駆動部120が停止すれば、再び縦横台2に紙幣を追加補充すると搬送駆動部120が再び動作し、所定枚数を計数し、その枚数を表示するバッチモードと、

を含んでいる。

このよう構成において、今、単金種の紙幣を加算モードで計数する場合を例に挙げて説明する。

先ず、計数種類選択ボタン103の「単金種」と、作動モード選択ボタン106の「加算モード」とを選択する。そして、金種指定キー103の指定ボタンにより計数すべき紙幣の金種を指定すると、金

種指定キー103から指定金種信号が出力される。ここでは「万」の金種を指定したとする。

そして、次に計数すべき紙幣束を縦横台2に載せると収容紙幣検知手段122にて紙幣が検知され、この検知信号がスタート指令として搬送制御装置121に入力される。かくして、搬送制御装置121は搬送駆動部120を駆動させるための制御信号を出力し、縦横台2に載せられた紙幣束は順次、一枚ずつベルト24により送出されて搬送される。

ところで、バーン検知装置111は搬送紙幣検知装置136と縦横台2との間に設けられているため、先ず、バーン検知装置111にて、搬送される紙幣のバーンが検知され、バーン検知信号が出力されてこれを入力する識別装置112は「万」の金種を示す識別信号を出力する。そして、金種別装置113はこの識別信号と金種指定キー103からの金種信号とを入力し照合し、「一致」又は「不一致」の照合信号RPを出力する。そして、「不一致」であれば搬送制御装置121は搬送駆動部120を停止させる。なお、搬送駆動部120を停

止せずに異常検出装置 123 を作動させて、異常の紙幣を堆積台 23 に搬送させずに排出せるようにして良い。

そして、搬送されている紙幣はバターン検知装置 111 が設けられている位置から、搬送紙幣検知装置 126 が設けられている位置に搬送されると、この搬送紙幣検知装置 126 は紙幣の通過によりパルスの搬送紙幣検知信号 TN を出力する。この搬送紙幣検知信号 TN は計数演算装置 200 の加算ゲート 201 に入力され、「一枚」の限合信号 RP を入力条件として金種記憶装置 113 から出力された金種信号に対応する「万」のレジスタ 202A に入力され計数される。そして、表示装置 101 の枚数表示部 101A にて計数した枚数を表示する。

また、「万」のレジスタ 202A の内容を計算制御装置 204 にて金額に変換し、これを表示装置 101 の金額表示部 101B にて表示する。かくして、毎次一枚ずつ搬送される紙幣は一枚ずつ識別されると共に計数処理される。そして、堆積台 23 に収置された紙幣が無くなれば、収容紙幣検知装置

して、動作しないようになっている。よって、加算ゲート 201 は金種信号 RP にて搬送紙幣検知装置 126 からの搬送紙幣検知信号 TN を金種別にノンメモリ 202 のレジスタ 202A ～ 202D に入力して、計数する。そして、表示装置 101 の枚数表示部 101A 並びに金額表示部 101B にて金種別に枚数及び金額を表示する。なお、この表示装置は一つの表示手段だけを辟けて別途金種別表示キーのキー操作により金種が何種表示させてもよく、金種別のレジスタに対応して表示手段を設けても良い。

金種表示についても、同様である。

次に、「加算モード」を選択した場合には堆積台 23 に収置された複数金種混合の紙幣が無くなり、計数終了検知装置 128 にて計数終了信号 CP が出力されると、計数演算制御装置 204 は金種別に設けられたレジスタ 202A ～ 202D の内容を加算し、メインメモリ 203 内のトータル計数回路の内容を、つまり枚数及び金額を表示装置 101 にて表示する。そして、次に再び堆積台 23 に紙幣束が収置される

際 123 は紙幣を検知せずその検知信号を出力しない。また、搬送紙幣検知装置 126 も紙幣を検知しなくなるため、タイマー回路 125 は搬送紙幣検知信号 TN が出力されなくなってから所定時間以上経過すれば計数紙幣無し信号を出力し、計数終了検知装置 128 は計数終了信号 CP を出力して、次メモリ 202 のデータをメインメモリ 203 に転送して搬送駆動部 120 を停止させる。そして、堆積台 23 に再び紙幣を収置すれば上述と同様の計数処理動作を繰返すことになる。

次に、計数種類選択ボタン 103 の「複合金種」、及び作動モード選択ボタン 106 の「計数モード」を選択した場合について述べると、

堆積台 23 に複数金種混合の紙幣束が収置されると搬送駆動部 120 が作動し、紙幣が順次一枚ずつ搬出搬送され、バターン検知装置 111 は送される紙幣の金種を判別するためのバターン検知信号を出力する。そして、識別装置 112 は金種を示す識別信号を出力するが、この金種照合装置 114 はモード選択装置 127 よりモード信号 MB を入力

と自動的に搬送駆動部 120 が動作を開始し、加算ゲート 201 を経てレジスタ 202A ～ 202D にて計数し、表示装置 101 にて表示し、計数終了すれば再び金種別にトータル枚数及び金額を表示する。なお、「複合金種」を表示した時、金種指定キー 103 にて計数すべき複数の金種を指定しておき、識別装置 112 からの識別信号を金種照合装置 114 にて照合して、指定された金種以外の紙幣であれば排除部にて排除し、指定された金種のみの紙幣を堆積部 23 に搬送させて金種別に計数させても良い。

また、「背面紙」又は「バッチモード」の選択時には金種の識別は行なわれず、金種指定キー 103 もロフクされる。

なお、上述の実施例では金種指定キー 103 の指定金種を金種記憶装置 113 が記憶し、この記憶金種を金種照合装置 114 で照合するようになっているが、識別装置 112 で最初に識別された金種を金種記憶装置 113 に記憶させ、これを金種照合装置 114 に入力させるようにしても良い。また、上述

では紙幣の計数の合について実施例を挙げ説明したが、他の紙幣類についても同様に適用し得る。

#### 図面の簡単な説明

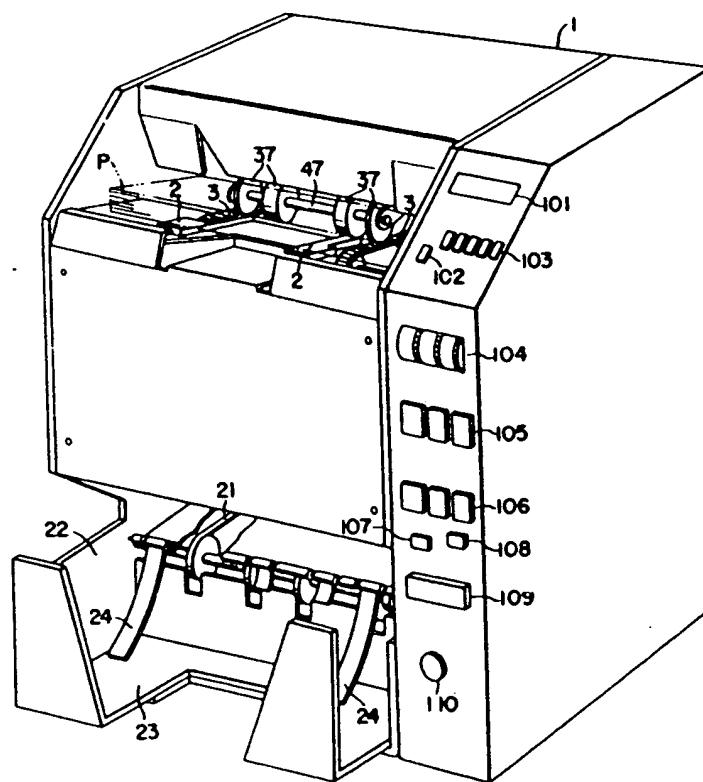
第1図はこの発明による紙幣計数機の外観図。

第2図はその内部機構を示す図、第3図はその制御回路のブロック図、第4図はパターン検知装置の機構を示す図である。

出願人代理人 痞 股 情

101…表示装置、102…クリヤーキー、103…金種指定キー、104…枚数設定装置、105…計数種類選択ボタン、106…作動モード選択ボタン、107…トータルキー、108…サブトータルキー、109…ストップボタン、110…電源スイッチ、111…パターン検知装置、112…識別装置、113…金種記憶装置、114…金種照合装置、120…搬送駆動部、121…搬送制御装置、122、129…収容紙幣検知装置、133…残金種紙幣排除装置、124…故障検知装置、125…タイマー回路、126…搬送紙幣検知装置、127…モード選択装置、128…計数終了検知装置、200…計数演算装置。

第1図





第4図

